



Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

**ILNAS-EN IEC 61204-7:2018**

**Alimentations à découpage basse  
tension - Partie 7: Exigences de  
sécurité**

Low-voltage switch mode power supplies  
- Part 7: Safety requirements

Stromversorgungsgeräte für  
Niederspannung mit  
Gleichstromausgang - Teil 7:  
Sicherheitsanforderungen

**03/2018**



## **Avant-propos national**

Cette Norme Européenne EN IEC 61204-7:2018 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN IEC 61204-7:2018.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN IEC 61204-7:2018

**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM**  
**EUROPEAN STANDARD**

**EN IEC 61204-7**

Mars 2018

ICS 29.200

Remplace EN 61204-7:2006

Version française

**Alimentations à découpage basse tension - Partie 7: Exigences  
de sécurité  
(IEC 61204-7:2016)**

Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit  
Gleichstromausgang - Teil 7: Sicherheitsanforderungen  
(IEC 61204-7:2016)

Low-voltage switch mode power supplies - Part 7: Safety  
requirements  
(IEC 61204-7:2016)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2016-12-12. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

## Avant-propos européen

Le texte du document 22E/175/FDIS, future édition 2 de l'IEC 61204-7, établi par le SC 22E de l'IEC "Alimentations stabilisées", du CE 22 de l'IEC "Systèmes et équipements électroniques de puissance", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC comme EN IEC 61204-7:2018.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2018-09-16
- date limite à laquelle les normes nationales en contradiction avec ce document doivent être annulées (dow) 2021-03-16

Le présent document remplace l'EN 61204-7:2006.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CENELEC [et/ou le CEN] ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat confié au CENELEC par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange, et vient à l'appui des exigences essentielles de la ou des directives UE.

Pour la relation avec la directive UE 2014/35/UE, voir l'Annexe ZZ informative, qui fait partie intégrante du présent document.

## Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 61204-7:2016 a été approuvé par le CENELEC comme Norme européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, les notes suivantes doivent être ajoutées dans la Bibliographie pour les normes indiquées:

IEC 60085	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 60085.
IEC 61140	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61140.
Série IEC 60127	NOTE	Harmonisée en tant que série EN 60127
IEC 60146-1-1	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 60146-1-1.
IEC 60317-43	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 60317-43.
IEC 60364-4-41	NOTE	Harmonisée en tant que HD 60364-4-41.
IEC 60747-5-1	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 60747-5-1.
IEC 60747-5-2	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 60747-5-2.

IEC 60950-1:2005	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 60950-1:2006 (modifiée).
A1:2009		A1:2010 (modifié)
A2:2013		A2:2013 (modifié)
IEC 61032:1997	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61032:1998.
Série IEC 61180	NOTE	Harmonisée en tant que série EN 61180.
IEC 61347-2-2	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61347-2-2.
IEC 61349-1:2011	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61349-1:2011.
Série IEC 61508	NOTE	Harmonisée en tant que série EN 61508.
Série IEC 61558	NOTE	Harmonisée en tant que série EN 61558.
IEC 61643-21	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61643-21.
IEC 61643-311	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61643-311.
IEC 61643-321	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61643-321.
IEC 61643-331	NOTE	Harmonisée en tant qu'EN 61643-331.
Série IEC 62386	NOTE	Harmonisée en tant que série EN 62386.

## Annexe ZA

(normative)

### Références normatives aux publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NOTE 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN / le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Les informations les plus récentes concernant les dernières versions des Normes européennes répertoriées dans la présente annexe sont disponibles à l'adresse suivante: [www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu).

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 60227	série	Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V -- Partie 1: Exigences générales	-	série
IEC 60245	série	Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc -- Tension assignée au plus égale à 450/750 V -- Partie 1: Exigences générales	-	série
IEC 60320	série	Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues -- Partie 1: Exigences générales	EN 60320	série
IEC 60384-14	2013	Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques -- Partie 14: Spécification intermédiaire -- Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation	EN 60384-14	2013
IEC 60417	2002	Symboles graphiques utilisables sur le matériel	-	-
IEC 60529	1989	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)	EN 60529	1991
-	-		+ corrigendum mai	1993
IEC 60529 AMD 1	1999	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP); Amendement_1	-	-
IEC 60529 AMD 2	2013	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP); Amendement_2	-	-
IEC 60695-11-5	-	Essais relatifs aux risques du feu -- Partie 11-5: Flammes d'essai -- Méthode d'essai au brûleur-aiguille -- Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices	EN 60695-11-5	2017
IEC 60695-11-20	1999	Essais relatifs aux risques du feu -- Partie 11-20: Flammes d'essai -- Méthodes d'essai à la flamme de 500 W	-	-

IEC 60730-1	2010	Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue -- Partie 1: Règles générales	EN 60730-1	2011 (mod)
IEC 60738-1	2006	Thermistances -- Coefficient de température positif à chauffage direct -- Partie 1: Spécification générique	EN 60738-1	2006
IEC 60747-5-5	2007	Dispositifs à semiconducteurs -- Dispositifs discrets -- Partie 5-5: Dispositifs optoélectroniques -- Photocoupleurs	EN 60747-5-5	2011
IEC 60799	-	Petit appareillage électrique -- Cordons-connecteurs et cordons d'interconnexion	EN 60799	1998
IEC 60851-3	2009	Fils de bobinage -- Méthodes d'essai -- Partie 3: Propriétés mécaniques	EN 60851-3	2009
IEC 60851-5	2008	Fils de bobinage -- Méthodes d'essai -- Partie 5: Propriétés électriques	EN 60851-5	2008
IEC 60851-6	1996	Méthodes d'essai des fils de bobinage -- Partie 6: Propriétés thermiques	-	-
IEC 60947-1	-	Appareillage à basse tension -- Partie 1: Règles générales	EN 60947-1	2007
IEC 60947-3	-	Appareillage à basse tension -- Partie 3: Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combinés-fusibles	EN 60947-3 +A1 +A2	2009 2012 2015
IEC 60990	1999	Méthodes de mesure du courant de contact et du courant dans le conducteur de protection	EN 60990	1999
IEC 61010-1	2010	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire -- Partie 1: Exigences générales	EN 61010-1	2010
IEC 61058-1	2000	Interrupteurs pour appareils -- Partie 1: Règles générales	-	-
+ A1	2001		EN 61058-1	2002
+ A2	2007		+ A2	2008
+ corrigendum jan.	2009		-	-
IEC 61293	1994	Marquage des matériels électriques avec des caractéristiques assignées relatives à l'alimentation électrique -- Prescriptions de sécurité	EN 61293	1994
IEC 61558-1	2005	Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues -- Partie 1: Exigences générales et essais	EN 61558-1	2005
-	-		+ corrigendum août	2006
+ A1	2009		+ A1	2009
IEC 61558-2	série	Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues -- Partie 2-1: Règles particulières et essais pour transformateurs d'isolement à enroulements séparés et alimentations incorporant des	EN 61558-2	série

transformateurs d'isolement à  
enroulements séparés pour applications  
d'ordre général

IEC 61810-1	2008	Relais électromécaniques élémentaires -- Partie 1: Exigences générales	EN 61810-1	2008
-------------	------	---	------------	------



IEC 62368-1	2014	Equipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication -- Partie 1: Exigences de sécurité	EN 62368-1	2014 (mod)
-	-		+ AC	2015
-	-		+ A11	2017
-	-		+ AC	2017-03
IEC 62477-1	2012	Exigences de sécurité applicables aux systèmes et matériels électroniques de conversion de puissance -- Partie 1: Généralités	EN 62477-1	2012
-	-		+ A11	2014

**Annexe ZZ**

(informative)

**Relation entre la présente Norme européenne et les objectifs de sécurité concernés de la directive 2014/35/UE [JO L 96 de 2014]**

La présente Norme européenne a été élaborée en réponse à une demande de normalisation M/511 de la Commission concernant des normes harmonisées dans le domaine de la directive basse tension, afin de constituer un moyen volontaire de répondre aux objectifs de sécurité de la directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension [JO L 96 de 2014].

Une fois la présente norme citée au Journal officiel de l'Union européenne au titre de ladite directive, la conformité aux articles de cette norme indiqués dans le Tableau ZZ.1 confère, dans les limites du domaine d'application de la norme, présomption de conformité aux objectifs de sécurité correspondants de ladite directive et de la réglementation AELE associée.

**Tableau ZZ.1 – Correspondance entre la présente Norme européenne et l'Annexe I de la directive 2014/35/UE [JO L 96 de 2014]**

Objectifs de sécurité de la directive 2014/35/UE	Article(s) / paragraphe(s) de cette EN	Remarques / Notes
(1)(a)	6	
(1)(b)	6 <i>Annexe AC 5</i>	
(1)(c)	<i>Se reporter aux points 2a) à 2d) et 3a) à 3c) du présent tableau.</i> <i>Se reporter aux articles 1 et 6 de la norme</i> <i>Annexe AC 5</i>	
(2)(a)	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.11, 4.12, 5.2, Annexe A, Annexe D, Annexe F, Annexe AA, Annexe AC	Les phénomènes dangereux provenant de champs électriques, magnétiques et électromagnétiques, d'autres rayonnements ionisants et non ionisants font l'objet de normes distinctes.
(2)(b)	4.3, 4.4, 4.6, 4.10, 4.11, 4.12, Annexe AC	
(2)(c)	4.7, 4.9, 4.11, 4.12, 5.2	
(2)(d)	4.1 4.2, 4.11, 4.12, 5.2, Annexe D, Annexe F, Annexe AA, Annexe AC	

(3)(a)	4.7, 4.9, 4.12, 5.2	Les phénomènes dangereux provenant de champs électriques, magnétiques et électromagnétiques, d'autres rayonnements ionisants et non ionisants font l'objet de normes distinctes.  Les phénomènes dangereux provenant d'un fonctionnement sans surveillance ont été dûment pris en compte.
(3)(b)	4.2, 4.9, 5.2	
(3)(c)	4.1, 4.2, 4.3, 5.2, Annexe AA, Annexe AC	

**AVERTISSEMENT 1** — La présomption de conformité demeure valable tant que la référence de la présente Norme européenne figure dans la liste publiée au Journal officiel de l'Union européenne. Il est recommandé aux utilisateurs de la présente norme de consulter régulièrement la dernière liste publiée au Journal officiel de l'Union européenne.

**AVERTISSEMENT 2** — D'autres dispositions de la législation de l'Union européenne peuvent être applicables aux produits relevant du domaine d'application de la présente norme.



# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage switch mode power supplies –  
Part 7: Safety requirements**

**Alimentations à découpage basse tension –  
Partie 7: Exigences de sécurité**

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	129
INTRODUCTION .....	132
0 Principes de sécurité .....	133
0.1 Généralités .....	133
0.2 Dangers .....	134
0.2.1 Généralités .....	134
0.2.2 Choc électrique .....	135
0.2.3 Dangers liés à l'énergie .....	135
0.2.4 Incendie .....	135
0.2.5 Dangers thermiques .....	136
0.2.6 Dangers mécaniques .....	136
0.2.7 Dangers chimiques .....	137
0.3 Matériaux et composants .....	137
1 Domaine d'application .....	137
1.1 Matériel couvert par le présent document .....	137
1.2 Exclusions .....	138
1.3 Exigences complémentaires .....	138
2 Références normatives .....	138
3 Termes et définitions .....	140
3.100 Généralités .....	141
4 Protection contre les dangers .....	143
4.1 Généralités .....	143
4.1.100 Constructions qui ne sont pas spécifiquement prises en compte .....	144
4.1.101 Orientation lors du transport et de l'utilisation .....	144
4.2 Conditions anormales et de défaut .....	144
4.2.100 Application des conditions de défaut et des conditions anormales .....	145
4.3 Protection contre les courts-circuits et les surintensités .....	146
4.4 Protection contre les chocs électriques .....	146
4.4.1 Généralités .....	146
4.4.2 Classe de tension déterminante .....	146
4.4.3 Disposition relative à la protection principale .....	148
4.4.4 Disposition relative à la protection en cas de défaut .....	149
4.4.5 Protection renforcée .....	151
4.4.6 Mesures de protection .....	153
4.4.7 Isolation .....	154
4.4.8 Compatibilité avec les dispositifs de protection à courant différentiel résiduel (DDR) .....	161
4.4.9 Décharge de condensateurs .....	161
4.5 Protection contre les dangers dus à l'énergie électrique .....	161
4.5.1 Zones d'accès de l'opérateur .....	161
4.5.2 Zones d'accès pour la maintenance .....	162
4.6 Protection contre les dangers d'incendie et thermiques .....	162
4.6.1 Circuits représentant un danger d'incendie .....	162
4.6.2 Composants représentant un danger d'incendie .....	162
4.6.3 Enveloppes contre le feu .....	162
4.6.4 Limites de températures .....	164

4.6.5	Sources à puissance limitée .....	165
4.7	Protection contre les dangers mécaniques .....	165
4.7.1	Généralités .....	165
4.7.2	Exigences spécifiques pour la SMPS refroidie par liquide .....	165
4.8	Matériels à plusieurs sources d'alimentation .....	165
4.9	Protection contre les contraintes environnementales .....	165
4.10	Protection contre les dangers dus à la pression acoustique .....	165
4.11	Câblage et raccordements .....	165
4.11.1	Généralités .....	165
4.11.2	Cheminement .....	165
4.11.3	Codage couleur .....	165
4.11.4	Épissures et raccordements .....	165
4.11.5	Connexions accessibles .....	166
4.11.6	Interconnexions entre les parties d'une SMPS .....	166
4.11.7	Raccordement de l'alimentation .....	166
4.11.8	Bornes de connexion .....	166
4.12	Enveloppes .....	166
4.12.1	Généralités .....	166
4.12.2	Poignées et commandes manuelles .....	167
4.12.3	Métaux coulés .....	167
4.12.4	Tôle .....	167
4.12.5	Essai de stabilité pour enveloppe .....	167
5	Exigences d'essai .....	167
5.1	Généralités .....	167
5.1.1	Objectifs et classification des essais .....	167
5.1.2	Sélection des échantillons pour les essais .....	167
5.1.3	Séquence d'essais .....	167
5.1.4	Conditions de mise à la terre .....	167
5.1.5	Conditions générales d'essai .....	167
5.1.6	Conformité .....	168
5.1.7	Vue d'ensemble des essais .....	168
5.2	Spécifications des essais .....	171
5.2.1	Inspections visuelles (essai de type, essai sur prélèvement et essai individuel de série) .....	171
5.2.2	Essais mécaniques .....	171
5.2.3	Essais électriques .....	172
5.2.4	Essais de fonctionnement anormal et de défauts simulés .....	181
5.2.5	Essais de matériaux .....	186
5.2.6	Essais environnementaux (essais de type) .....	187
5.2.7	Essai de pression hydrostatique (essai de type et essai individuel de série) .....	187
6	Exigences relatives aux informations et au marquage .....	187
6.1	Généralités .....	187
6.2	Informations pour le choix .....	189
6.2.100	Exigences de marquage supplémentaires pour la SMPS .....	189
6.2.101	Informations supplémentaires pour la SMPS composant .....	191
6.3	Informations pour l'installation et la mise en service .....	191
6.3.1	Généralités .....	191
6.3.2	Considérations d'ordre mécanique .....	191

6.3.3	Environnement .....	191
6.3.4	Manutention et montage .....	191
6.3.5	Température de l'enveloppe.....	191
6.3.6	Connexions .....	191
6.3.7	Exigences de protection .....	192
6.3.8	Mise en service .....	194
6.4	Informations pour l'utilisation .....	194
6.4.1	Généralités .....	194
6.4.2	Réglage .....	194
6.4.3	Étiquettes, panneaux et signaux .....	194
6.5	Informations pour la maintenance .....	194
6.5.1	Généralités .....	194
6.5.2	Décharge de condensateurs .....	194
6.5.3	Redémarrage automatique/connexion de dérivation.....	195
6.5.4	Autres dangers .....	195
6.5.5	Matériels à plusieurs sources d'alimentation .....	195
6.5.100	Dispositif de déconnexion externe au matériel connecté en permanence .....	195
6.5.101	Câble d'alimentation servant de dispositif de déconnexion.....	195
7	Composants .....	195
7.1	Généralités .....	195
7.2	Interrupteurs .....	196
7.2.1	Généralités .....	196
7.2.2	Exigences relatives aux interrupteurs servant de dispositif de déconnexion .....	196
7.2.3	Exigences relatives aux interrupteurs .....	197
7.2.4	Méthode d'essai et critère de conformité.....	198
7.3	Disjoncteurs thermiques (déclencheurs thermiques ou coupe-circuits thermiques).....	199
7.4	Thermistances CTP .....	199
7.5	Dispositifs de protection contre les surintensités .....	200
7.6	Dispositifs de protection non mentionnés de 7.2 à 7.5.....	200
7.6.1	Exigences relatives aux autres dispositifs de protection.....	200
7.6.2	Conformité et méthode d'essai .....	200
7.7	Transformateurs .....	200
7.7.1	Généralités .....	200
7.7.2	Isolation.....	200
7.8	Moteurs .....	201
7.9	Câbles d'alimentation réseau .....	202
7.9.1	Généralités .....	202
7.9.2	Mise en place des câbles d'alimentation réseau fixés à demeure.....	203
7.10	Dispositifs de protection contre les surtensions (SPD) ou parafoudre.....	204
7.10.1	Utilisation d'un parafoudre connecté à une mise à la terre fiable .....	204
7.10.2	Utilisation d'un parafoudre entre le réseau d'alimentation et la terre de protection .....	205
7.10.3	Pontage de l'isolation supplémentaire, de la double isolation et de l'isolation renforcée par un parafoudre .....	205
7.10.4	Circuits ou composants utilisés comme dispositifs de limitation de la tension transitoire .....	205
7.11	Composants bobinés .....	206
7.12	Limiteurs de courant sur circuit intégré .....	206

7.12.1	Généralités .....	206
7.12.2	Programme d'essai 1 .....	207
7.12.3	Programme d'essai 2 .....	207
7.12.4	Programme d'essai 3 .....	207
7.13	Condensateurs et cellules RC pontant l'isolation .....	208
7.14	Isolation par optocoupleur .....	210
7.15	Relais .....	210
7.16	Condensateurs électrolytiques .....	211
Annexe A (normative)	Informations supplémentaires pour la protection contre les chocs électriques .....	212
Annexe B (informative)	Considérations relatives à la réduction du degré de pollution .....	214
Annexe C (informative)	Symboles référencés dans l'IEC 62477-1 .....	215
Annexe D (normative)	Évaluation des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite .....	216
Annexe E (informative)	Correction d'altitude pour les distances d'isolement dans l'air .....	217
Annexe F (normative)	Détermination de la distance d'isolement dans l'air et de la ligne de fuite pour des fréquences supérieures à 30 kHz .....	218
Annexe G (informative)	Sections de conducteurs ronds .....	219
Annexe H (informative)	Principes directeurs pour la compatibilité des DDR .....	220
Annexe I (informative)	Exemples de réduction de catégorie de surtension .....	221
Annexe J (informative)	Seuils de brûlure pour les surfaces accessibles au toucher .....	222
Annexe K (informative)	Tableau des potentiels électrochimiques .....	223
Annexe L (informative)	Instrument de mesure du courant de contact .....	224
Annexe M (informative)	Doigts d'essai pour détermination de l'accès .....	225
Annexe AA (normative)	<i>Addition</i> Fils de bobinage isolés destinés à une utilisation sans isolation intercouches .....	226
Annexe AB (informative)	Section minimale et section maximale des conducteurs en cuivre convenant au raccordement à des bornes pour conducteurs externes .....	230
Annexe AC (normative)	Appareil d'alimentation et de distribution en courant continu .....	231
Annexe AD (informative)	<i>Addition</i> Exemples de mesures de protection (conformes à l'IEC 61204-7, 4.4.1 à 4.4.5) contre les chocs électriques .....	248
Bibliographie	.....	250
Figure 100	– Appareil d'essai de rigidité diélectrique .....	178
Figure 101	– Mandrin .....	179
Figure 102	– Position initiale du mandrin .....	180
Figure 103	– Position finale du mandrin .....	180
Figure 104	– Position de la feuille métallique sur le matériau isolant .....	181
Figure 105	– Détermination de la moyenne arithmétique des températures .....	185
Figure 106	– Câbles d'alimentation réseau amovibles et connexions .....	202
Figure AC.100	– Calculs de résistance et de court-circuit .....	234
Tableau 5	– Limites de tension .....	147
Tableau 6	– Exigences de séparation du circuit à l'étude .....	148
Tableau 100	– Limites pour l'accès du courant .....	153
Tableau 101	– Essais pour l'isolation en couches non séparables .....	159



Tableau 22 – Vue d'ensemble des essais .....	169
Tableau 102 – Limites des températures pour les enroulements de transformateurs .....	185
Tableau 36 – Exigences d'informations .....	188
Tableau 103 – Exigences relatives aux composants .....	196
Tableau 104 – Valeur de crête du courant de surcharge .....	198
Tableau 105 – Force d'essai de soulagement des contraintes .....	203
Tableau 106 – Caractéristiques assignées des condensateurs selon l'IEC 60384-14 .....	209
Tableau C.100 – Symboles .....	215
Tableau AA.1 – Diamètre du mandrin .....	227
Tableau AA.2 – Température du four .....	228
Tableau AB.1 – Section des conducteurs en cuivre convenant au raccordement aux bornes pour conducteurs externes (extrait de l'IEC 61439-1) .....	230
Tableau AC.101 – Espacements du câblage externe en courant alternatif et en courant continu .....	239
Tableau AC.102 – Espacements acceptables minimaux pour les jeux de barres non isolés .....	240
Tableau AC.103 – Limites de températures .....	241
Tableau AC.104 – Séquences d'essais d'interrupteur .....	243